

目 錄

第一級

示例一試卷一乙部

示例一試卷二

示例二試卷一乙部

示例二試卷二

2024-DSE
生物

卷一-乙部

B

香港考試及評核局

2024年香港中學文憑考試

生物 試卷一
乙部：試題答題簿 B

本試卷必須用中文作答

乙部的考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3、5、7 及 9 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 參閱甲部試卷封面的考生須知。
- (三) **全部**試題均須作答。
- (四) 答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (五) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於本簿內。
- (六) 在適當處應以段落形式作答。
- (七) 本試卷的附圖**未必**依比例繪成。
- (八) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

©香港考試及評核局 保留版權
Hong Kong Examinations and Assessment Authority
All Rights Reserved 2024



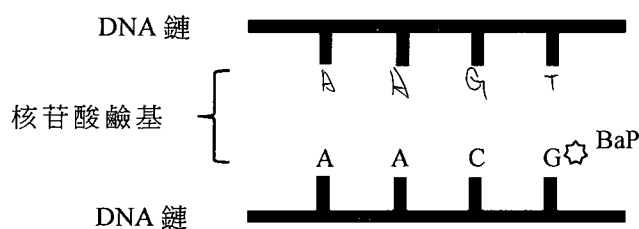
乙部

全部試題均須作答。將答案寫在預留的空位內。

1. 完成下表以比較神經控制和激素控制的特徵。 (3 分)

		神經控制	激素控制
(a)	信號分子	神經脈衝	信使
(b)	傳遞途徑	神經	神經突觸
(c)	誘發反應所需時間的比較	較快	

2. BaP 是常見於烤肉的一種致癌物質。它能隨機附在 DNA 分子的核苷酸上。當它附在鳥嘌呤 (G) 時，該 G 會被誤讀為胸腺嘧啶 (T)。下圖顯示一個 DNA 分子其中一條鏈的部分核苷酸序列，當中的一個 G 附有 BaP。



- (a) 在上圖填寫當誤讀出現後，對應的 DNA 鏈上的核苷酸序列。 (1 分)

- (b) 提出一個原因，解釋為什麼這種突變未必會影響所形成蛋白的功能。 (1 分)

因為基因突變是常見之事，其

- (c) 若這種突變在 DNA 分子內隨時間累積，有機會影響所形成蛋白的功能，然後引致腫瘤的形成。試提出這蛋白控制哪個細胞過程。 (1 分)

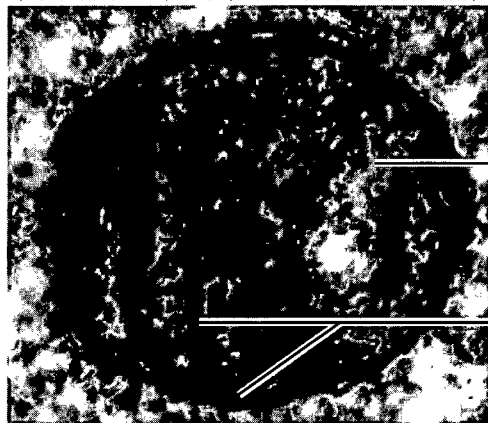
生長

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. 下圖顯示一個線粒體的電子顯微照片：



50 nm

(a) 在上圖標記 X 。（1 分）

(b) 描述 Y 的一項可見特徵，並解釋此特徵與線粒體的功能有什麼關係。（2 分）

(c) 化學品 Z 能抑制 X 內的一種酶。

(i) 呼吸作用的哪個主要過程會被抑制？（1 分）

把二氧化碳轉換

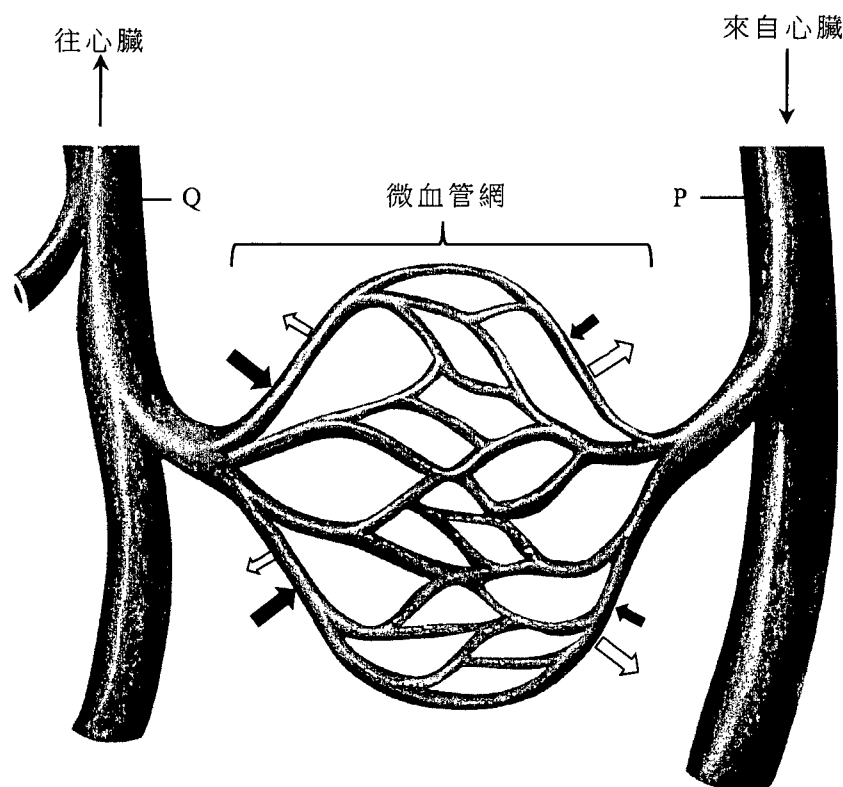
(ii) 若將化學品 Z 加入某植物細胞培養內，這會如何影響呼吸作用的途徑？（3 分）

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 以下示意圖顯示一些血管的排列：



(a) 兩種箭咀（黑色與白色）代表控制液體流入或離開微血管網絡的兩項因素。辨別這兩項因素。 (2 分)

→：因微血管網內的液體水勢較低令液體藉滲透進入微血管網內

⇐：因微血管網外的水勢比內高，因此液體藉滲透離開微血管網

(b) 上圖內箭咀的大小代表該因素影響力的幅度。當血液從 P 流至 Q 時，解釋 ⇐ 所代表因素的變化。 (3 分)

從 P 流的血液，來自心臟，當時的血壓亦較大，因此影響力的幅度較大。但經過微血管網後，壓力減少，速度開始緩慢，影響力幅度較少。
(因微血管網的血管較多)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 微血管網是血液與組織液交換物質的位置。當血液流經某個器官的微血管網時，有些物質會被吸收到血液內。

完成下表，以顯示微血管網所在的器官，並加以解釋。

(3 分)

	器官	吸收到血液內的物質	解釋
(i)	胰臟	胰島素	該器官對血液葡萄糖水平變化產生反應，分泌胰島素。
(ii)	十二指腸	尿素	該器官對身體內不需要的物質產生反應，分泌成尿素後待尿液一同排出

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

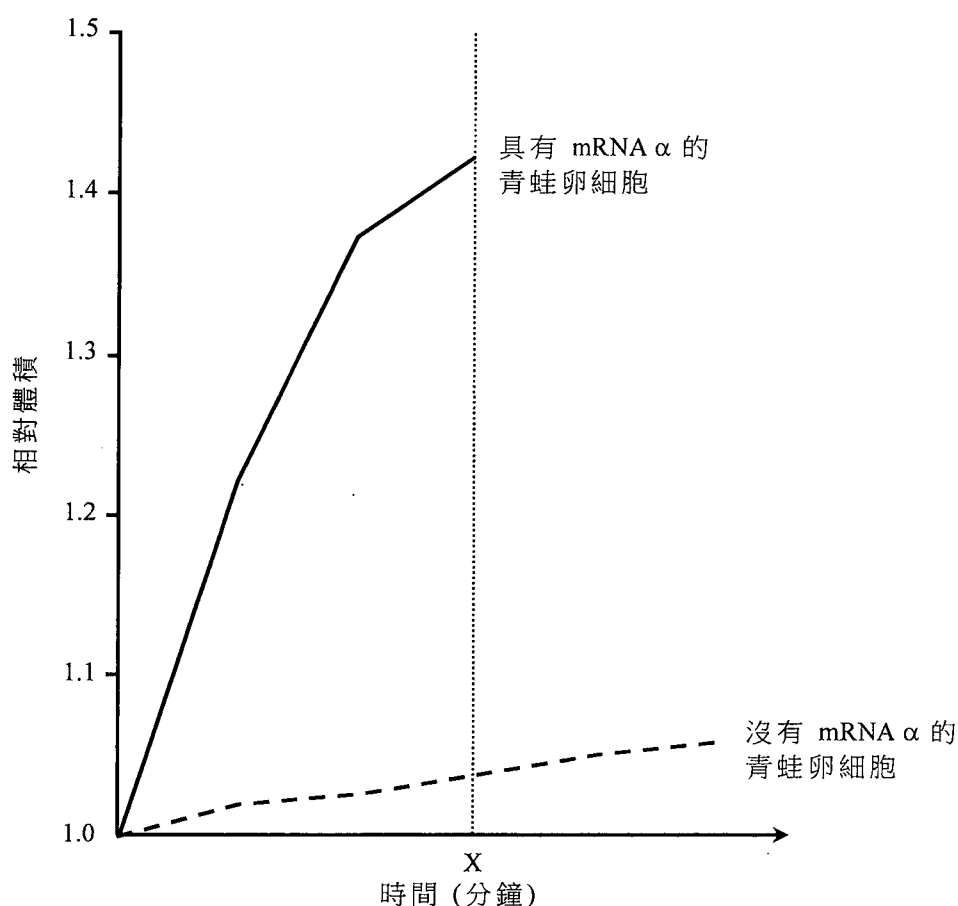
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

5. 在某項實驗中，從一個哺乳類動物細胞中分離出 mRNA α ，然後將它注射入一個青蛙卵細胞。mRNA α 的表達最後導致蛋白 α 在青蛙卵的細胞膜上出現。

(a) 描述所注射的 mRNA α 如何導致蛋白 α 在青蛙卵的細胞膜上出現。 (3 分)

mRNA α 與細胞膜上的蛋白 α 完成轉錄且配對，細胞亦會不斷進行細胞分裂，導致青蛙卵的細胞膜上出現 mRNA α

- (b) 在另一項實驗中，將含有 mRNA α 的水或不含 mRNA α 的水，分別注射固定份量入兩個青蛙卵細胞，然後將這兩種青蛙卵細胞轉移至純水。這兩種青蛙卵細胞的相對體積 ($\frac{\text{新體積}}{\text{初始體積}}$) 的變化如下圖所示：



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (i) 為什麼當沒有 mRNA α 的青蛙卵細胞被移至純水後，其相對體積會增加？試加以解釋。 (2 分)

因為純水為低滲液，青蛙卵內的水勢較高，因此純水藉滲透進入青蛙卵內，使體積增加。

- (ii) 根據兩種青蛙卵細胞在結果上的差異，推斷細胞膜上蛋白 α 的功能。 (3 分)

具有 mRNA α 的青蛙卵細胞比沒有 mRNA α 的青蛙卵細胞體積大，可推斷細胞膜上蛋白 α 可以加速青蛙卵的生長速度，或使青蛙卵可生長的體積變大。

- (iii) 試提出為什麼經過 X 分鐘後，再不能從具有 mRNA α 的青蛙卵細胞取得數據。 (1 分)

青蛙卵因體積過大，細胞膜不幸裂開，青蛙卵破裂，無法取得數據。變，到達青蛙卵可到的體積極限。

6. 小美閱讀了一篇文章，文章敘述一些豆子內含有某種澱粉酶抑制劑，能防禦昆蟲。她好奇這澱粉酶抑制劑可否在人體內發揮作用。倘若可行，這澱粉酶抑制劑可否用作控制體重的食物補充劑。她與同學小志討論這個想法，但他們有不同的構思：

小美：我認為應該測試豆子提取物能否抑制胰澱粉酶。

小志：或許我們可以採用唾液澱粉酶取代胰澱粉酶。

- (a) 參考消化過程，就研發控制體重的食物補充劑這個目的，採用哪種澱粉酶會取得效度更佳的结果？解釋你的答案。(3分)

胰澱粉酶，因為唾液澱粉酶只於唾液存在，人於攝食至消化及排泄，其間所利用到的唾液澱粉酶較少，因此使用胰澱粉酶更佳

- (b) 下表顯示用作研究的反應混合物：

溶液	各裝置所用的溶液體積 (mL)	
	裝置 I	裝置 II
1% 澱粉溶液	15	15
澱粉酶溶液	5	5
豆子提取物	→ 0	5
緩衝液 (用以維持 pH)	5	5
水	→ 5	0

- (i) 解釋加水入裝置 I 的目的。(2分)

用水代替豆子提取物，作裝置 II 的對照裝置

- (ii) 試提出一個測定澱粉消化速率的方法，並清楚說明要進行什麼測量以顯示澱粉消化速率。(2分)

製造三個至五個的裝置，放入澱粉酶，運用計時器及觀察有放入澱粉酶的裝置甚麼時候消化完該裝置內的澱粉，即可知道澱粉消化速率，並將數據紀錄及求得平均數

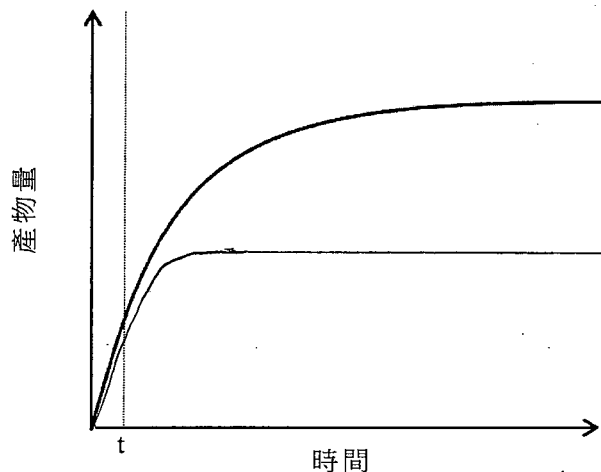
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(c) 下圖顯示當澱粉酶正常運作時，隨着時間過去所生成的產物量：



重複進行實驗並在時間 t 加入豆子提取物。如果豆子提取物能抑制這澱粉酶，生成的產物量會發生什麼變化？在上圖繪一條線以顯示結果。(1 分)

(d) 小美與小志跟教授分享他們的想法。教授提議他們進行體內實驗，用高澱粉食物餵飼對照組的小鼠，並以高澱粉食物和豆子提取物的混合物餵飼實驗組的小鼠。

(i) 根據上述個案，解釋為什麼體內實驗的數據會較體外實驗的數據有較佳的效度。(1 分)

因為消化期間仍有不同的酶會消化食物
體內

(ii) 除了監測小鼠體重的變化外，教授提議在餵飼小鼠後，應該抽取血液樣本以作分析。小美與小志應該檢測血液內哪種成分？如果他們的構思可行，對照組和實驗組的預期數據會如何？(2 分)

血液內的葡萄糖水平，實驗組的數據顯示血液內的葡萄糖水平比對照組低。預期

(e) 試提出澱粉酶抑制劑怎樣幫助豆子防禦昆蟲。(1 分)

澱粉酶抑制劑可以控制豆子所產生的澱粉較少，豆子體積較小，昆蟲不願意食體積較小的植物而離去。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

7. 以下照片是用人工智能程式產生的。所用的句子如下：

「一張拍攝到香港學生在某岩岸進行考察的照片，他們正研究沿岸生物的分布和豐度。」



(a) 因為照片中缺少了兩件必需裝備，該照片未能如實反映句子的要求。

(i) 列出進行這考察的**兩件**必需裝備。

(1 分)

樣方, 放大鏡

(ii) 怎樣使用 (i) 所列出的裝備收集這考察所需的數據？

(2 分)

把樣方放在地上, 數列樣方中有的生物及物量
並運用放大鏡觀察及

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

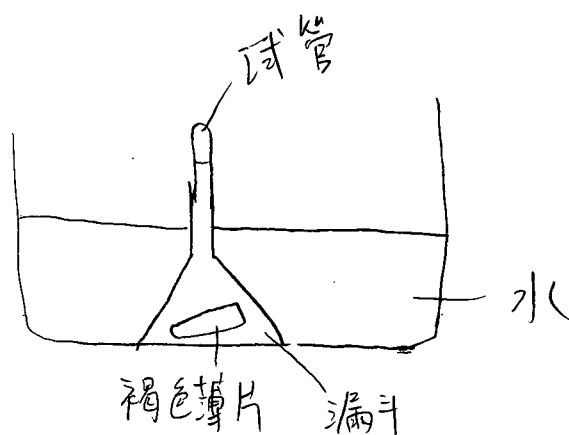
- (b) 一名學生到某岩岸進行考察時，在石面上發現一塊褐色薄片。他懷疑薄片是藻類，並採集了一小塊樣本帶回學校作進一步研究。



5 cm

運用學校實驗室內的儀器和試劑，設計一個用以顯示該薄片樣本是否能進行呼吸作用的裝置。在以下的空位內，以一幅簡單標記圖繪畫該裝置。(3 分)

標題：顯示樣本是否能進行呼吸作用的裝置

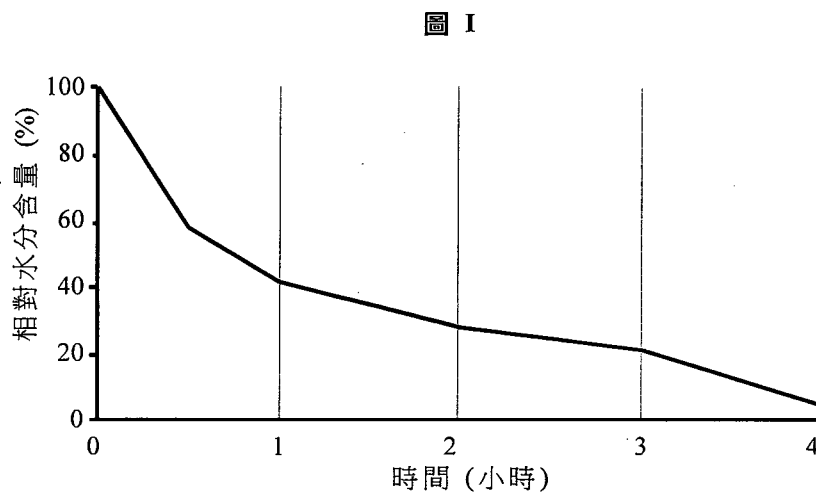


寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 在正常情況下，藻類組織中的自由基水平會因體內平衡而維持在某水平。當面對脫水時，藻類組織會受刺激而生產自由基，而自由基的累積會破壞細胞構造。

圖 I 顯示在持續四小時脫水的期間，藻類組織樣本內相對水分含量的變化：



參考圖 I，在持續四小時脫水的期間，藻類組織樣本內自由基水平的預期變化會是怎樣？ (1 分)

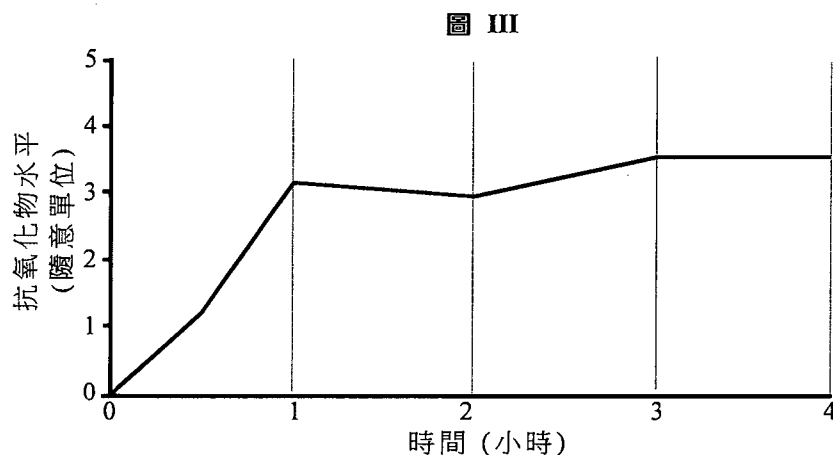
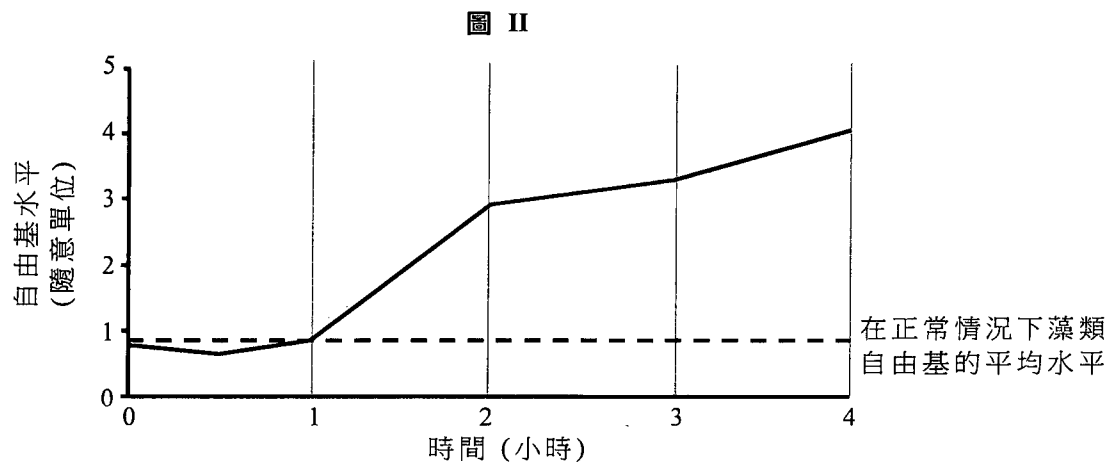
藻類樣本內自由基水平隨時間上升。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(d) 圖 II 和圖 III 分別顯示在相同的脫水期間，藻類組織樣本內自由基水平的實際變化和抗氧化物水平的變化：



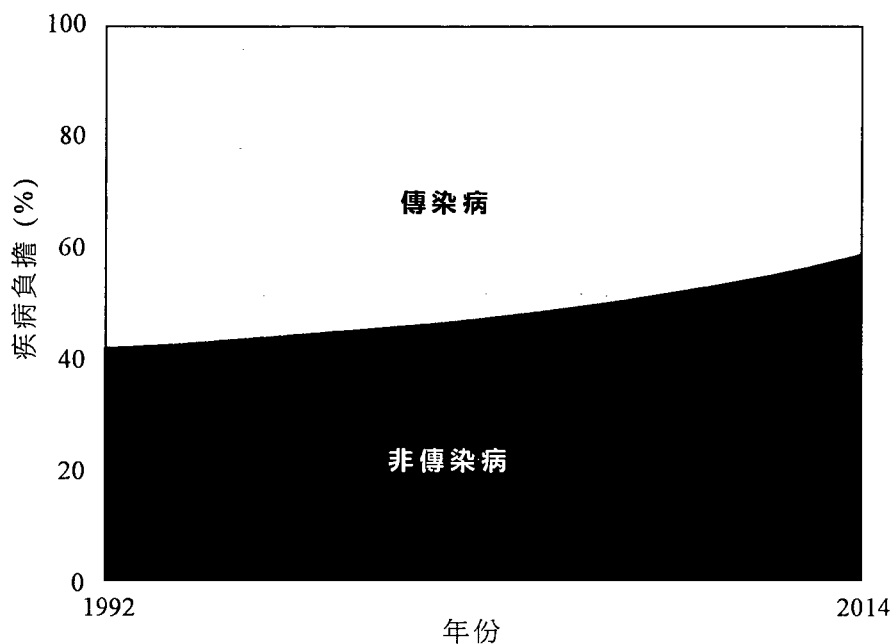
根據你在 (c) 的答案與圖 II 及圖 III 所示的數據，試提出抗氧化物在協助藻類面對脫水時所擔任的角色。從所示數據提供 **兩項證據**。(3 分)

抗氧化物可協助藻類，自由基水平速率減慢，根據圖 II 在正常情況下自由基水平低於 1，在脫水期間，自由基隨着時間上升，同時在第三個小時時上升速度比第二小時慢。可見有一些物質抑制了自由基，使速度下降。根據圖 III，抗氧化物水平，隨時間上升但到了第四個小時已達到上限，為水平線。可根據第三個小時，抗氧化物水平上升，使自由基此期間變化不大，只得到微上升。但到了第四個小時，抗(氧化)氧化物達到上限，自由基失去抑制又持續上升。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

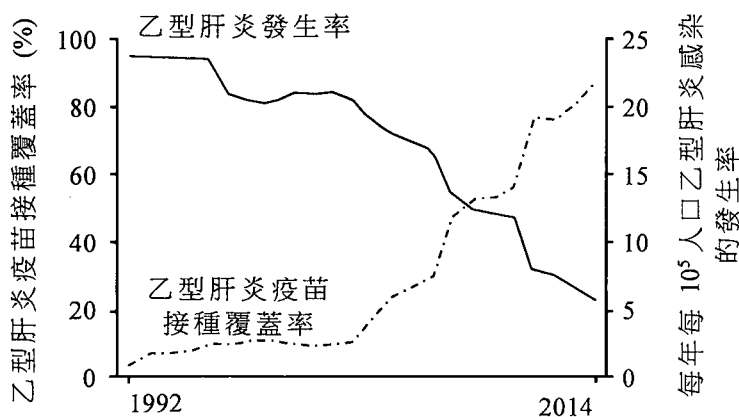
8. 疾病負擔是衡量人口健康的一項指標，旨在將於理想情況下可達至的長壽及良好健康與因疾病而縮短的壽命及健康狀況進行比較，並量化兩者的差距所帶來的潛在損失。下圖顯示國家 X 在 1992 年至 2014 年期間，因傳染病和非傳染病引致疾病負擔的百分比分布：



- (a) 描述國家 X 自 1992 年至 2014 年疾病負擔百分比分布的變化。 (1 分)

隨著年份，非傳染病百分比上升

- (b) 下圖顯示國家 X 自 1992 年至 2014 年乙型肝炎疫苗接種對乙型肝炎感染發生率的影響。



- 參考疫苗接種的原理，解釋上圖顯示的關係。 (4 分)

隨著年份，接種疫苗的人越多，感染乙型肝炎的人越來越少，證明疫苗有激發體內的免疫系統，防止人體感染乙型肝炎。因為疫苗內有乙型肝炎病毒(包圍)的型，使人

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

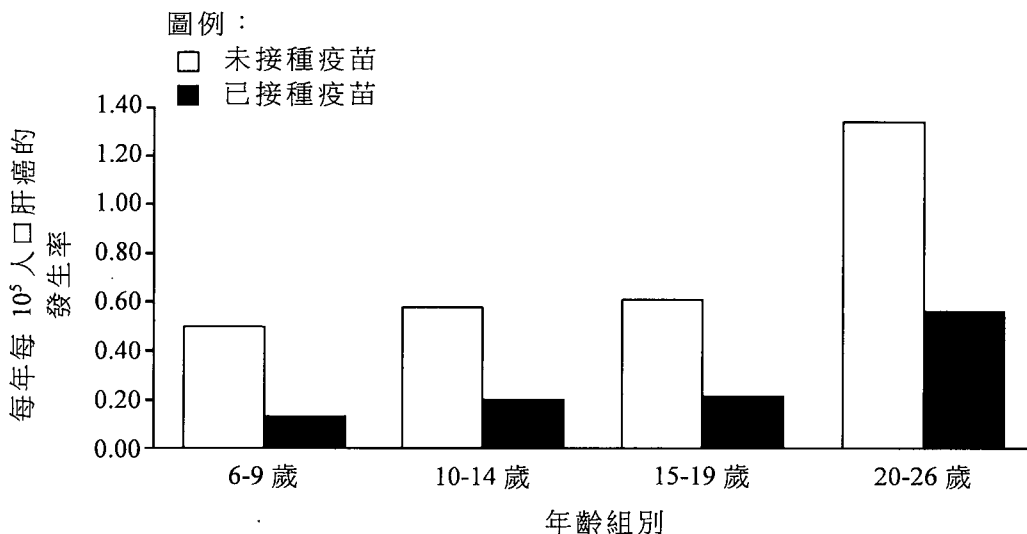
體內感受到有外來物，激發 B 細胞細胞^型乙型肝炎產生
抗原，同時激發 T 細胞，殺打癌細胞。當人體接觸到
乙型肝炎，人體內立即做出反應，消滅該細菌/病毒，使
人體不會感染上乙型肝炎。

(c) 參考 (a) 和 (b) 的資料，試提出疫苗接種在國家 X 疾病負擔變化上的角色。

(1 分)

協助者

(d) 下圖顯示在國家 X 曾經接受或從未接受乙型肝炎疫苗接種的人士，按不同年齡組別的肝癌發生率：



就乙型肝炎與肝癌的關係，你能得出什麼結論？利用圖中證據支持你的答案。

(2 分)

肝癌和乙型肝炎相似，使接受過疫苗的人也
減少，得到肝癌的機率

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

9. 激素 X 是一種植物激素。當水供應不足時，植物 P 的葉子內會產生激素 X。某學生從植物 P 摘了幾片葉子，將葉子分別放在水中或含有 $10\ \mu\text{M}$ 激素 X 的溶液中。該學生在兩小時後用光學顯微鏡觀察葉子的下表皮。以下顯微照片顯示所獲得的影像：



- (a) 根據以上資料，解釋激素 X 對植物 P 的耐旱性有什麼重要性。 (2 分)

- (b) 在大自然，不同品種的植物 P 在面對乾旱時會產生不同量的激素 X。該名學生用植物 P 的兩個不同品種 (A 和 B) 進行兩週乾旱處理後，量度葉子的鮮質量。結果如下表所示：

植物品種	處理方法	葉子鮮質量 (g)
A	對照	0.20
	乾旱	0.18
B	對照	0.21
	乾旱	0.08

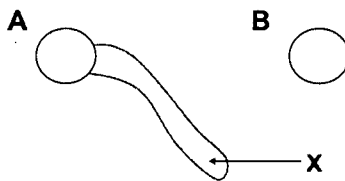
- 哪個品種會產生較高水平的激素 X？解釋你的答案。 (3 分)

植物 A，因為獲得激素 X 時葉子下表皮收縮，於乾旱的情況下，葉子下表皮收縮可減少水分流失，而 A 的鮮質量相差 0.02g ，更在乾旱情況下與對照下，只

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

10. 在一項探究中，將來自某一花朵的花粉放在人工培養基中培植。48 小時後，在光學顯微鏡下觀察，看見有兩種外觀不同的花粉，如下圖所示：



- (a) 每種花粉的數目大致相同。已知構造 X 的形成是由單一基因所控制，推斷產生這兩種花粉的親代植物的基因型。 (4 分)

- (b) 如果這兩種花粉落在同一物種花朵的柱頭上，哪種花粉會導致種子的形成？試加以解釋。 (3 分)

- (c) 在 (a) 的親代植物經自花傳粉產生 100 粒種子。據你在 (b) 的答案，完成下表以顯示這些種子基因型的比例。 (1 分)

基因型	顯性純合型	雜合型	隱性純合型
比例 (%)			

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

考生須以短文形式回答以下題目。評分準則包括內容切題，鋪排合乎邏輯，以及表達清晰。

11. 碳足印估計我們的行動（例如我們所選擇的食物）所產生溫室氣體（包括二氧化碳和甲烷）的總量。例如，每週不吃肉類一天能減低碳足印。

按照生物學觀點，討論為什麼實行素食較混合膳食能減低你的個人碳足印。從其他觀點，概要討論你可以減低碳足印的另外**兩項**個人行動。（11分）

因為肉類內可得到的能量較少。肉類偏為牛、兔子、雞等，牠們攝食植物為主，期間牠們進行的呼吸作用、排遺等，會失去植物部分內的能量。當我們人類攝食肉類，所得到的能量更少。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

— 試卷完 —

本試卷所引資料的來源，將於香港考試及評核局稍後出版的《香港中學文憑考試試題專輯》內列明。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

2024 DSE (C)

香港考試及評核局
HONG KONG EXAMINATIONS AND ASSESSMENT AUTHORITY

香港中學文憑考試
HONG KONG DIPLOMA OF SECONDARY EDUCATION EXAMINATION

答題簿 ANSWER BOOK

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3 及 5 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 每題(非指分題)必須另起新頁作答，並須在每一頁的相應試題編號方格填畫「X」號，以表示選答的題號(見下例)，並在第一頁之適當位置填寫作答的試題編號。
- (三) 紙張兩面均應使用，並應每行書寫。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (四) 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
- (五) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

INSTRUCTIONS

- (1) After the announcement of the start of the examination, you should first write your Candidate Number in the space provided on Page 1 and stick barcode labels in the spaces provided on Pages 1, 3 and 5.
- (2) Start each question (not part of a question) on a new page. Put 'X' in the corresponding question number box on each page to indicate the appropriate question number (see the example below), and write the question number(s) of the question(s) attempted in the space provided on Page 1.
- (3) Write on both sides using each line. Do not write in the margins. Answers written in the margins will not be marked.
- (4) Graph paper and supplementary answer sheets will be supplied on request. Write your Candidate Number, mark the question number box and stick a barcode label on each sheet, and fasten them with string INSIDE this book.
- (5) No extra time will be given to candidates for sticking on the barcode labels or filling in the question number boxes after the 'Time is up' announcement.

例 Example:

試題編號 Question No. = 3

試題編號 Question No.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24 ≥25

由考生填寫 To be filled in by the candidate	
試題編號 Question No.	1(a)
	1(b)
	2(a)
	2(b)

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

(a) 避孕藥會抑制FSH及LH的生產。

根據圖I, 在情況正常下, ... 會有其天數生產FSH較多, 水平急促升后再急促下降。而在避孕藥的情況下, FSH水平在30日內都較為平均, 每20天左右完^(服用)成一個起伏, 不會有其天數起伏巨大的變化。避孕藥中的激素X會抑制身體產生^(出現)的FSH。

根據圖II, 在正常情況下, LH水平如同FSH水平一樣, 有其天數急促升后再下降。而使用避孕藥, LH水平較似平行線。當於正常情況LH水上升時, 使用避孕藥激素X使LH更水, 水平下降。^(產生的)

避孕藥內的激素X會抑制FSH及LH的生產, 用此運作於避孕。

(b) 雌激素、西姆, 抑制雌激素^(生產)

(ii) 因為受精卵需要依附在子宮內膜, 子宮內膜^(薄)受精卵無法依附或依附沒有營養供可吸收, 無法懷孕。

(iv) 因為雌激素有助使子宮內膜變厚, 但她長期服用避孕藥, 抑制雌激素, 未能協助子宮內膜, 因此子宮內膜較薄。
使雌激素。

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

1600

體內保留液體體積，
(iv) 飲用含鹽的運動飲料比飲用水多。

(iii) 因為跑馬拉松為長跑，選手期間會排^出汗，同時配合跑步時感受環境的風，可作出擴散運動時產生的熱能。其次，跑馬拉松代表需要運動長時間，期間沒有水分可補充，因此身體留保留水分對(比賽)選手更有利其防止中暑。

(iv) 實驗被分為三組，把其中兩組人分別改為180分鐘內保持在跑步和慢行。模擬一組在跑馬拉松及保持運動狀態

(v) 保留液體流失更慢
體內

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

2a(i) 捕獵黃胸鵝

2a(ii) 生境管理可 保育候鳥其生境管理方法有效

2a(i)(2) 生境管理可^{成功}保育鳥類可防止某鳥類物種滅絕。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

2b(i) 因为会移动的生物会自己主动寻找更好的环境生活,因此当环境受污染、没有食物,牠们会移动寻找所需。相反,固着的生物环境即使受到污染因不能移动,被动能在被污染的环境生活。污染得到一定上限,生物没能适应环境(维持)而死亡。监测牠们的尸体内便可知是否有塑胶粒,因吸食塑胶粒死亡
吸食到

2b(ii) 物种C,因为它可方:岩岸、泥滩、码头

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.



試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.



試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.



試題編號		Question No.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25				

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

2024-DSE
生物

卷一-乙部

B

香港考試及評核局

2024年香港中學文憑考試

生物 試卷一
乙部：試題答題簿 B

本試卷必須用中文作答

乙部的考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3、5、7 及 9 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 參閱甲部試卷封面的考生須知。
- (三) **全部**試題均須作答。
- (四) 答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (五) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於本簿內。
- (六) 在適當處應以段落形式作答。
- (七) 本試卷的附圖**未必**依比例繪成。
- (八) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

©香港考試及評核局 保留版權
Hong Kong Examinations and Assessment Authority
All Rights Reserved 2024



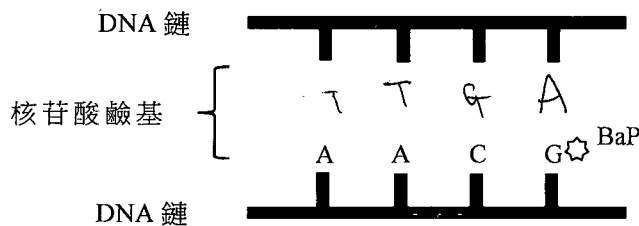
乙部

全部試題均須作答。將答案寫在預留的空位內。

1. 完成下表以比較神經控制和激素控制的特徵。 (3 分)

		神經控制	激素控制
(a)	信號分子		
(b)	傳遞途徑		
(c)	誘發反應所需時間的比較		

2. BaP 是常見於烤肉的一種致癌物質。它能隨機附在 DNA 分子的核苷酸上。當它附在鳥嘌呤 (G) 時，該 G 會被誤讀為胸腺嘧啶 (T)。下圖顯示一個 DNA 分子其中一條鏈的部分核苷酸序列，當中的一個 G 附有 BaP。



- (a) 在上圖填寫當誤讀出現後，對應的 DNA 鏈上的核苷酸序列。 (1 分)

- (b) 提出一個原因，解釋為什麼這種突變未必會影響所形成蛋白的功能。 (1 分)

因為氨基酸可以由不同的密碼子組合同一個氨基酸。因此這種突變

- (c) 若這種突變在 DNA 分子內隨時間累積，有機會影響所形成蛋白的功能，然後引致腫瘤的形成。試提出這蛋白控制哪個細胞過程。 (1 分)

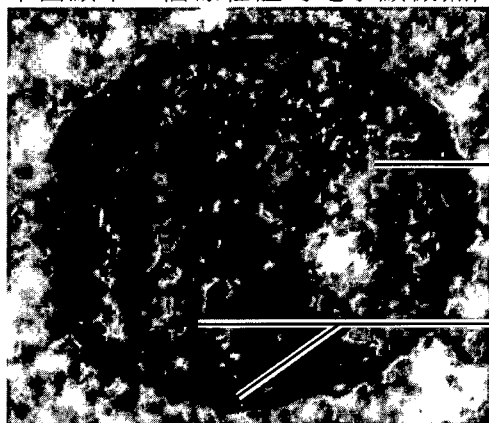
轉錄。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. 下圖顯示一個線粒體的電子顯微照片：



50 nm

(a) 在上圖標記 X 。（1 分）

(b) 描述 Y 的一項可見特徵，並解釋此特徵與線粒體的功能有什麼關係。（2 分）

(c) 化學品 Z 能抑制 X 內的一種酶。

(i) 呼吸作用的哪個主要過程會被抑制？（1 分）

—— 克雷伯氏循環

(ii) 若將化學品 Z 加入某植物細胞培養內，這會如何影響呼吸作用的途徑？

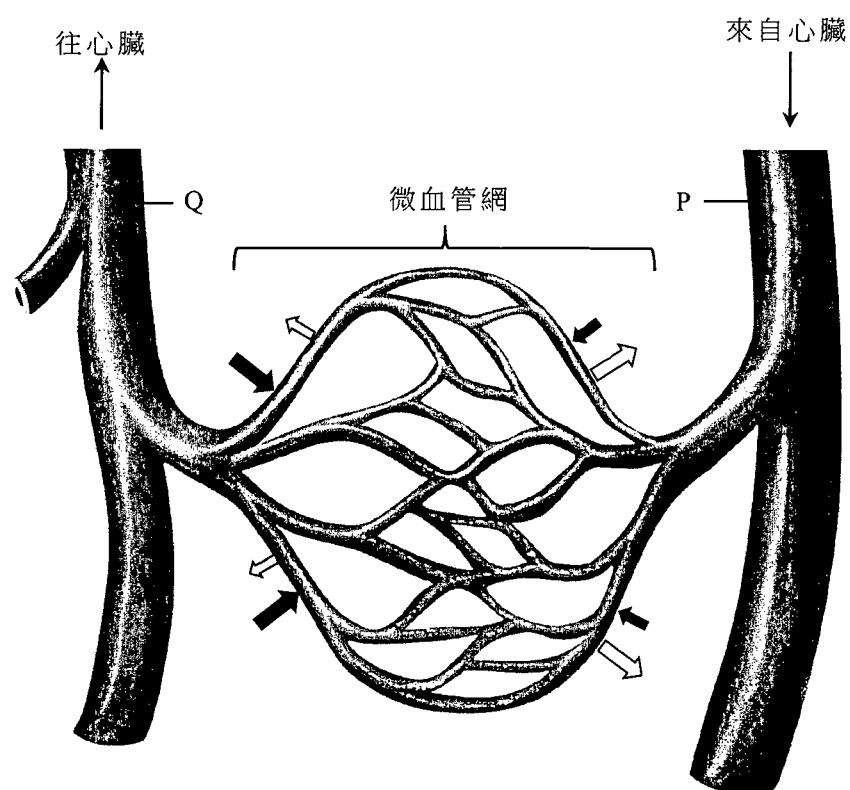
(3 分)
因為輔酶 A 被抑制，所以一四碳化合物無法加上二碳成為六碳，整個過程被中斷，這時呼吸作用所產生的能量比原來的少了很多，植物需要進行次數更多的呼吸作用去維持能量消耗。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 以下示意圖顯示一些血管的排列：



(a) 兩種箭咀（黑色與白色）代表控制液體流入或離開微血管網絡的兩項因素。辨別這兩項因素。(2 分)

➡ :

⇨ :

(b) 上圖內箭咀的大小代表該因素影響力的幅度。當血液從 P 流至 Q 時，解釋⇨所代表因素的變化。(3 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 微血管網是血液與組織液交換物質的位置。當血液流經某個器官的微血管網時，有些物質會被吸收到血液內。

完成下表，以顯示微血管網所在的器官，並加以解釋。

(3 分)

	器官	吸收到血液內的物質	解釋
(i)	肝	胰島素	該器官對血液葡萄糖水平變化產生反應，分泌胰島素。
(ii)	腎	尿素	

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

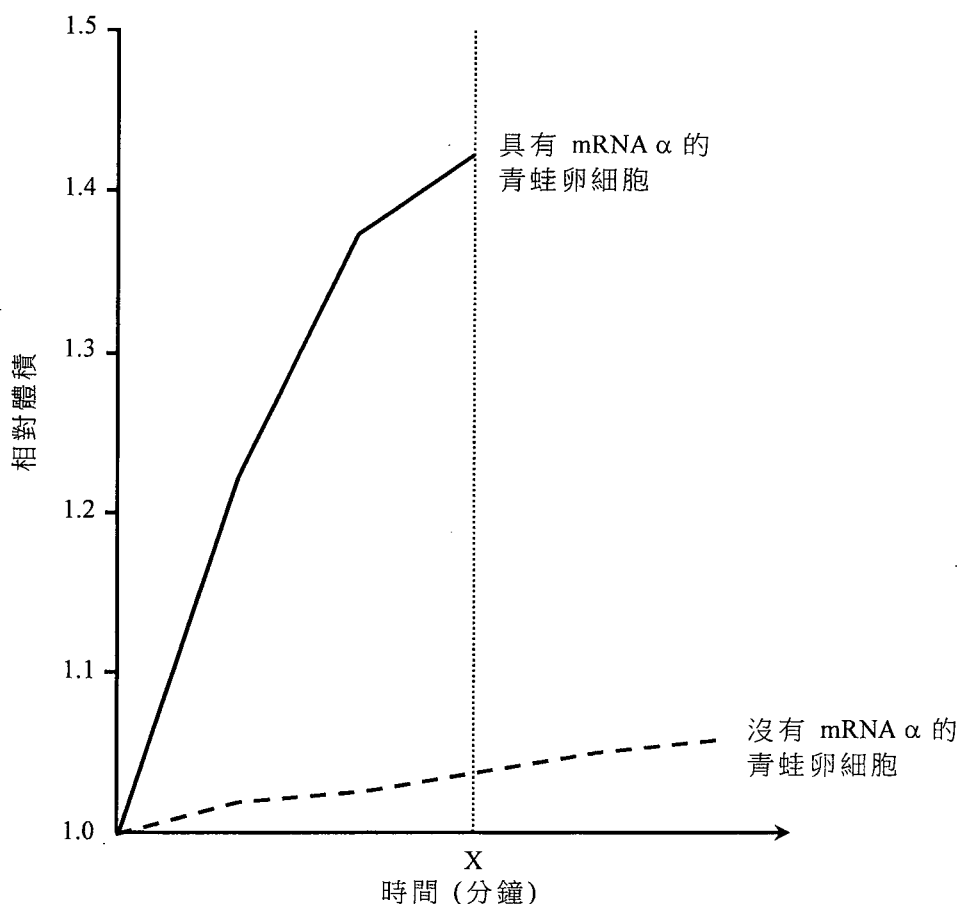
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

5. 在某項實驗中，從一個哺乳類動物細胞中分離出 mRNA α ，然後將它注射入一個青蛙卵細胞。mRNA α 的表達最後導致蛋白 α 在青蛙卵的細胞膜上出現。

(a) 描述所注射的 mRNA α 如何導致蛋白 α 在青蛙卵的細胞膜上出現。 (3 分)

- (b) 在另一項實驗中，將含有 mRNA α 的水或不含 mRNA α 的水，分別注射固定份量入兩個青蛙卵細胞，然後將這兩種青蛙卵細胞轉移至純水。這兩種青蛙卵細胞的相對體積 ($\frac{\text{新體積}}{\text{初始體積}}$) 的變化如下圖所示：



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (i) 為什麼當沒有 mRNA α 的青蛙卵細胞被移至純水後，其相對體積會增加？試加以解釋。 (2 分)

青蛙細胞的完整膜有。

- (ii) 根據兩種青蛙卵細胞在結果上的差異，推斷細胞膜上蛋白 α 的功能。 (3 分)

- (iii) 試提出為什麼經過 X 分鐘後，再不能從具有 mRNA α 的青蛙卵細胞取得數據。 (1 分)

因為 mRNA α

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

6. 小美閱讀了一篇文章，文章敘述一些豆子內含有某種澱粉酶抑制劑，能防禦昆蟲。她好奇這澱粉酶抑制劑可否在人體內發揮作用。倘若可行，這澱粉酶抑制劑可否用作控制體重的食物補充劑。她與同學小志討論這個想法，但他們有不同的構思：

小美：我認為應該測試豆子提取物能否抑制胰澱粉酶。

小志：或許我們可以採用唾液澱粉酶取代胰澱粉酶。

- (a) 參考消化過程，就研發控制體重的食物補充劑這個目的，採用哪種澱粉酶會取得效度更佳的结果？解釋你的答案。 (3 分)

唾液澱粉酶。

- (b) 下表顯示用作研究的反應混合物：

溶液	各裝置所用的溶液體積 (mL)	
	裝置 I	裝置 II
1% 澱粉溶液	15	15
澱粉酶溶液	5	5
豆子提取物	0	5
緩衝液 (用以維持 pH)	5	5
水	5	0

- (i) 解釋加水入裝置 I 的目的。 (2 分)

裝置 I 是裝置 II 的對照組，了解澱粉酶正常運作生成的產物量。

- (ii) 試提出一個測定澱粉消化速率的方法，並清楚說明要進行什麼測量以顯示澱粉消化速率。 (2 分)

澱粉消化速率 = $\frac{\text{澱粉溶液體積}}{\text{澱粉酶溶液體積}}$

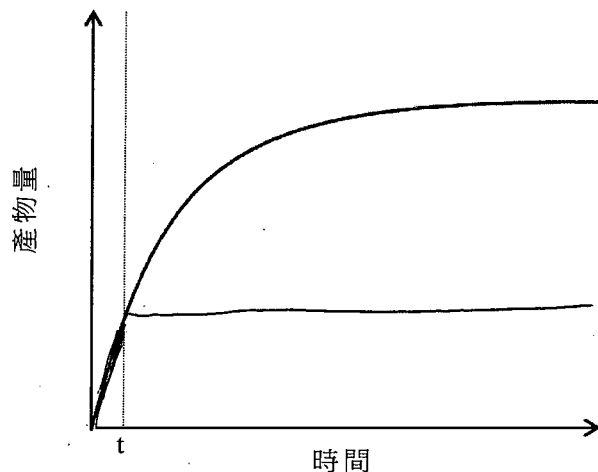
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 下圖顯示當澱粉酶正常運作時，隨着時間過去所生成的產物量：



重複進行實驗並在時間 t 加入豆子提取物。如果豆子提取物能抑制這澱粉酶，生成的產物量會發生什麼變化？在上圖繪一條線以顯示結果。(1 分)

- (d) 小美與小志跟教授分享他們的想法。教授提議他們進行體內實驗，用高澱粉食物餵飼對照組的小鼠，並以高澱粉食物和豆子提取物的混合物餵飼實驗組的小鼠。

- (i) 根據上述個案，解釋為什麼體內實驗的數據會較體外實驗的數據有較佳的效率。(1 分)

- (ii) 除了監測小鼠體重的變化外，教授提議在餵飼小鼠後，應該抽取血液樣本以作分析。小美與小志應該檢測血液內哪種成分？如果他們的構思可行，對照組和實驗組的預期數據會如何？(2 分)

葡萄糖含量。對照組：較多的葡萄糖

實驗組：較少的葡萄糖

- (e) 試提出澱粉酶抑制劑怎樣幫助豆子防禦昆蟲。(1 分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

7. 以下照片是用人工智能程式產生的。所用的句子如下：

「一張拍攝到香港學生在某岩岸進行考察的照片，他們正研究沿岸生物的分布和豐度。」



(a) 因為照片中缺少了兩件必需裝備，該照片未能如實反映句子的要求。

(i) 列出進行這考察的**兩件**必需裝備。

(1 分)

樣方，樣線

(ii) 怎樣使用 (i) 所列出的裝備收集這考察所需的數據？

(2 分)

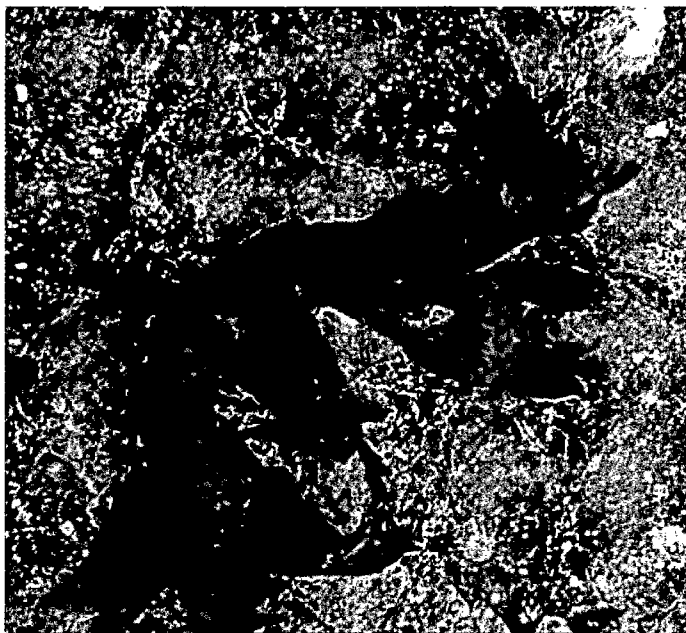
他們可以使用樣方將樣方放在幾個隨機地點，然後等一段時間後記錄樣方內生物的數量和種類。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (b) 一名學生到某岩岸進行考察時，在石面上發現一塊褐色薄片。他懷疑薄片是藻類，並採集了一小塊樣本帶回學校作進一步研究。



5 cm

運用學校實驗室內的儀器和試劑，設計一個用以顯示該薄片樣本是否能進行呼吸作用的裝置。在以下的空位內，以一幅簡單標記圖繪畫該裝置。(3 分)

標題：顯示樣本是否能進行呼吸作用的裝置

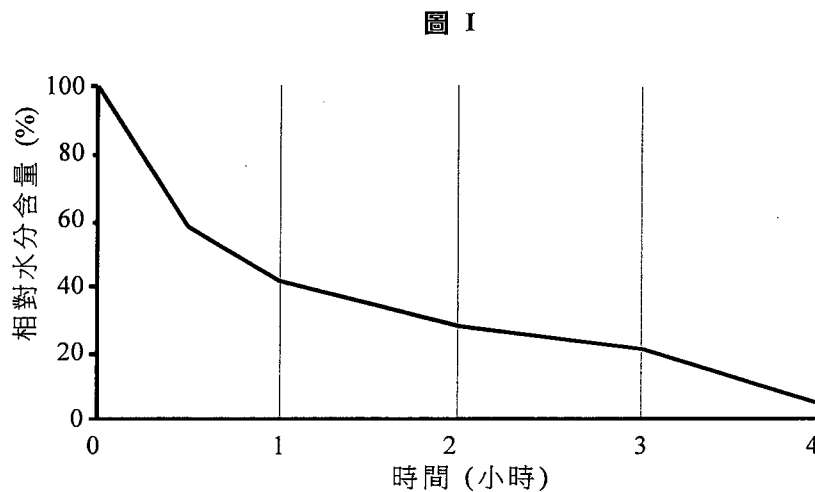
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 在正常情況下，藻類組織中的自由基水平會因體內平衡而維持在某水平。當面對脫水時，藻類組織會受刺激而生產自由基，而自由基的累積會破壞細胞構造。

圖 I 顯示在持續四小時脫水的期間，藻類組織樣本內相對水分含量的變化：



參考圖 I，在持續四小時脫水的期間，藻類組織樣本內自由基水平的預期變化會是怎樣？ (1 分)

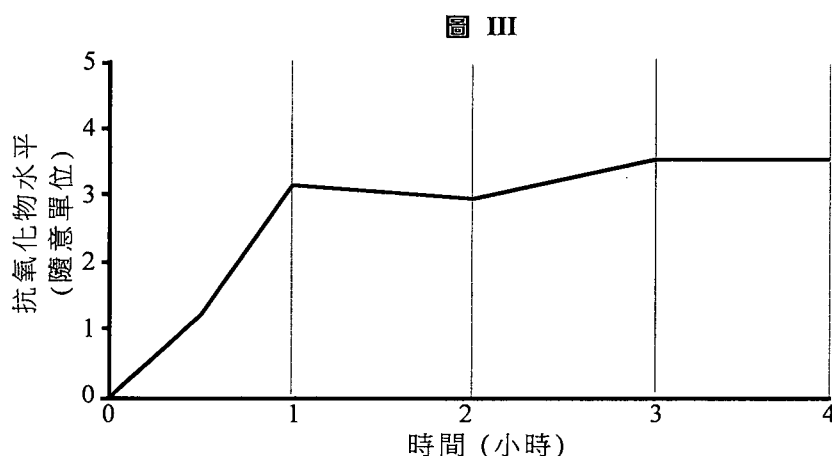
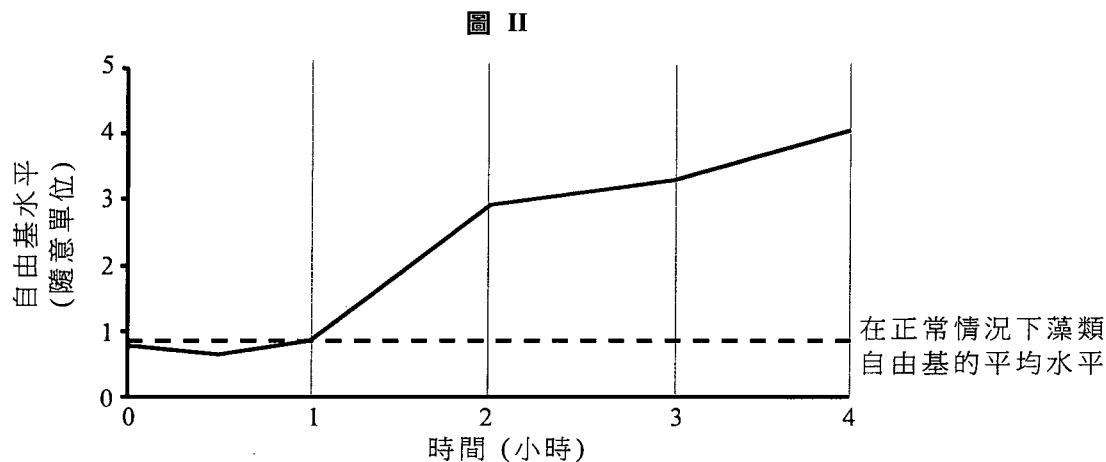
藻類組織的自由基水平持續下降。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (d) 圖 II 和圖 III 分別顯示在相同的脫水期間，藻類組織樣本內自由基水平的實際變化和抗氧化物水平的變化：



根據你在 (c) 的答案與圖 II 及圖 III 所示的數據，試提出抗氧化物在協助藻類面對脫水時所擔任的角色。從所示數據提供**兩項**證據。(3 分)

抗氧化物在藻類脫水時使自由基水平急遽上升。

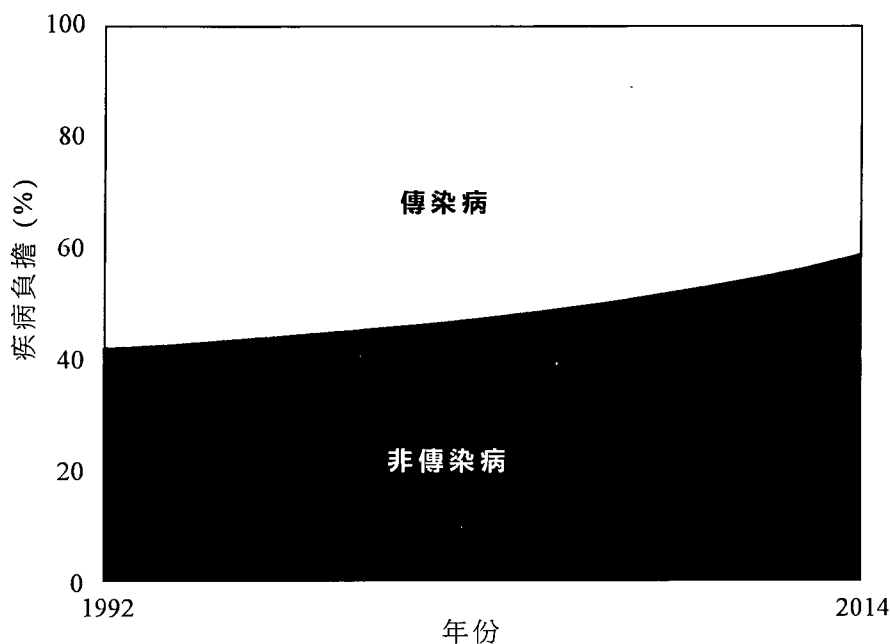
從圖 II 可見，相比於正常情況下藻類自由基水平維持在一個固定水平，藻類自由基水平在四小時內上升至一個較高的水平。而圖 III 顯示在藻類脫水期間的抗氧化物水平持續上升，抗氧化物會令自由基水平上升。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

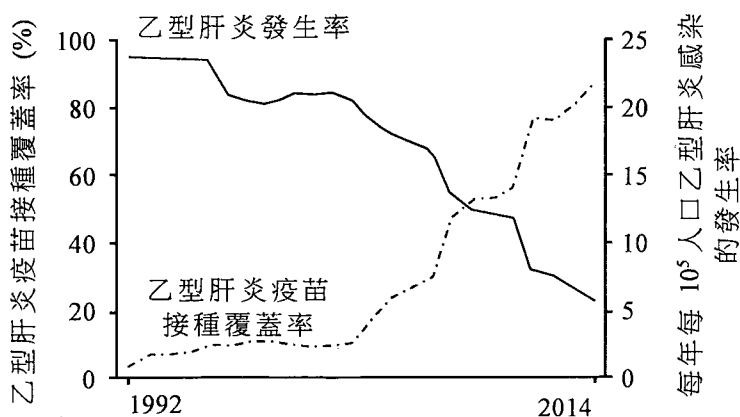
8. 疾病負擔是衡量人口健康的一項指標，旨在將於理想情況下可達至的長壽及良好健康與因疾病而縮短的壽命及健康狀況進行比較，並量化兩者的差距所帶來的潛在損失。下圖顯示國家 X 在 1992 年至 2014 年期間，因傳染病和非傳染病引致疾病負擔的百分比分布：



- (a) 描述國家 X 自 1992 年至 2014 年疾病負擔百分比分布的變化。(1 分)

國家 X 自 1992 年至 2014 年間的傳染病比率下降，
而非傳染病的比率上升。

- (b) 下圖顯示國家 X 自 1992 年至 2014 年乙型肝炎疫苗接種對乙型肝炎感染發生率的影響。



參考疫苗接種的原理，解釋上圖顯示的關係。

疫苗接種是將一些已弱化的病原體或者讓身體
細胞接觸病原體抗原來激活免疫反應，
這樣當細胞在下次接觸到病原體後
記憶 B 細胞能迅速產生抗體殺死細胞。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

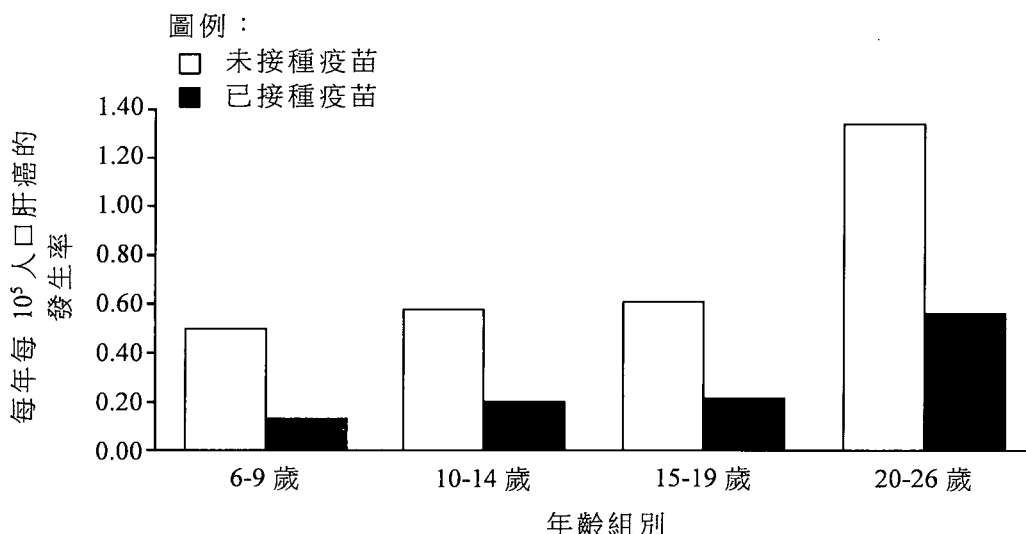
能夠在短時間內產生大量的殺手T細胞去消滅病毒。

(c) 參考 (a) 和 (b) 的資料，試提出疫苗接種在國家 X 疾病負擔變化上的角色。

(1 分)

作為免疫屏障

(d) 下圖顯示在國家 X 曾經接受或從未接受乙型肝炎疫苗接種的人士，按不同年齡組別的肝癌發生率：



就乙型肝炎與肝癌的關係，你能得出什麼結論？利用圖中證據支持你的答案。

(2 分)

患上乙型肝炎的患者也會有高機率患上肝癌。

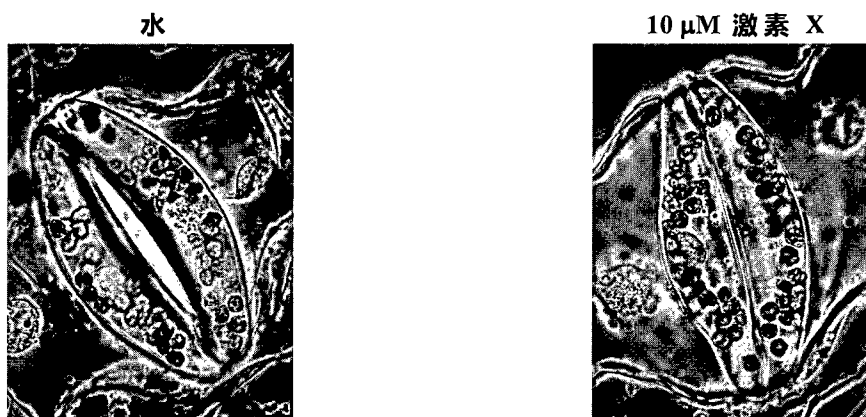
在圖中所有的年齡組別中可以看見已接種乙型肝炎疫苗的人士，他們的每年每 10⁵ 人口肝癌發生率都遠低於未接種乙型肝炎人士的肝癌發生率。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

9. 激素 X 是一植物激素。當水供應不足時，植物 P 的葉子內會產生激素 X。某學生從植物 P 摘了幾片葉子，將葉子分別放在水中或含有 $10\text{ }\mu\text{M}$ 激素 X 的溶液中。該學生在兩小時後用光學顯微鏡觀察葉子的下表皮。以下顯微照片顯示所獲得的影像：



- (a) 根據以上資料，解釋激素 X 對植物 P 的耐旱性有什麼重要性。 (2 分)

激素 X 能夠保持植物 P 的水份，
減少水份流失。

- (b) 在大自然，不同品種的植物 P 在面對乾旱時會產生不同量的激素 X。該名學生用植物 P 的兩個不同品種 (A 和 B) 進行兩週乾旱處理後，量度葉子的鮮質量。結果如下表所示：

植物品種	處理方法	葉子鮮質量 (g)
A	對照	0.20
	乾旱	0.18
B	對照	0.21
	乾旱	0.08

- 哪個品種會產生較高水平的激素 X？解釋你的答案。 (3 分)

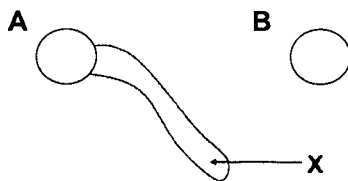
植物品種 A 會產生較高水平的激素 X。植物品種 A 和 B 的對照組鮮質量是相若的，而在乾旱情況下，植物品種 A 的鮮質量大於植物品種 B 的鮮質量，所以植物品種 A 會比品種 B 更耐旱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

10. 在一項探究中，將來自某一花朵的花粉放在人工培養基中培植。48 小時後，在光學顯微鏡下觀察，看見有兩種外觀不同的花粉，如下圖所示：



- (a) 每種花粉的數目大致相同。已知構造 X 的形成是由單一基因所控制，推斷產生這兩種花粉的親代植物的基因型。 (4 分)

- (b) 如果這兩種花粉落在同一物種花朵的柱頭上，哪種花粉會導致種子的形成？試加以解釋。 (3 分)

- (c) 在 (a) 的親代植物經自花傳粉產生 100 粒種子。據你在 (b) 的答案，完成下表以顯示這些種子基因型的比例。 (1 分)

基因型	顯性純合型	雜合型	隱性純合型
比例 (%)			

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

考生須以短文形式回答以下題目。評分準則包括內容切題，鋪排合乎邏輯，以及表達清晰。

11. 碳足印估計我們的行動（例如我們所選擇的食物）所產生溫室氣體（包括二氧化碳和甲烷）的總量。例如，每週不吃肉類一天能減低碳足印。

按照生物學觀點，討論為什麼實行素食較混合膳食能減低你的個人碳足印。從其他觀點，概要討論你可以減低碳足印的另外**兩項**個人行動。(11分)

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

— 試卷完 —

本試卷所引資料的來源，將於香港考試及評核局稍後出版的《香港中學文憑考試試題專輯》內列明。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

2024 DSE (C)

香港考試及評核局
HONG KONG EXAMINATIONS AND ASSESSMENT AUTHORITY

香港中學文憑考試
HONG KONG DIPLOMA OF SECONDARY EDUCATION EXAMINATION

答題簿 ANSWER BOOK

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3 及 5 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 每題(非指分題)必須另起新頁作答，並須在每一頁的相應試題編號方格填畫「X」號，以表示選答的題號(見下例)，並在第一頁之適當位置填寫作答的試題編號。
- (三) 紙張兩面均應使用，並應每行書寫。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (四) 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
- (五) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

INSTRUCTIONS

- (1) After the announcement of the start of the examination, you should first write your Candidate Number in the space provided on Page 1 and stick barcode labels in the spaces provided on Pages 1, 3 and 5.
- (2) Start each question (not part of a question) on a new page. Put 'X' in the corresponding question number box on each page to indicate the appropriate question number (see the example below), and write the question number(s) of the question(s) attempted in the space provided on Page 1.
- (3) Write on both sides using each line. Do not write in the margins. Answers written in the margins will not be marked.
- (4) Graph paper and supplementary answer sheets will be supplied on request. Write your Candidate Number, mark the question number box and stick a barcode label on each sheet, and fasten them with string INSIDE this book.
- (5) No extra time will be given to candidates for sticking on the barcode labels or filling in the question number boxes after the 'Time is up' announcement.

例 Example:

試題編號 Question No. = 3

試題編號 Question No.																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12													
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25												

由考生填寫 To be filled in by the candidate	
試題編號 Question No.	1
	2

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

1a) 根據圖II, 激素X ~~抑制~~ 抑制了LH水平使LH水平維持在低水平, 低LH水平不會排卵, 那就不會有受精作用。根據圖I, 該名女士服用激素X後FSH水平維持在中等水平, 即卵泡沒有發育成熟。

ii) 孕酮。因為孕酮可以抑制FSH和LH水平上升。

iii) 子宮內膜變薄令胚胎較難植入子宮內膜。

iv) 根據圖III所顯示, 該名女士在服用了激素X後, 她的雌激素水平降低了。而此雌激素水平低意味著無法維持子宮內膜的厚度。
低水平雌激素

1b) i) $(500 \times 4) - 500$ (第80分鐘所收集的尿液體積 + 第100, 120, 140, 160, 180分鐘所收集的尿液體積) = 保留液體的總體積

ii) 血液水勢上升, 下丘腦探測到血液水勢變化, 釋放神經脈衝, 下丘腦釋出較少ADH, 令集尿管對水的透性增加, 重吸收較少的水, 釋出大量而稀釋的尿, 所以大部分的水都被排掉出體外而含鹽的水能夠有效保留水份。

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案, 將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

(bii) 所以含鹽的飲料比只飲用水能夠使身體保留較多的水。

iii) 保留更多水份能夠使身體機能正常運作，不需要很多時間去補充水份。

iv) 將只飲用水改為飲用含鹽的運動飲料加水

v) 馬拉松選手飲用含甘油的運動飲料能保留比只飲用水更多水份於身體內。
和飲用含鹽的運動飲料

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

2a) ~~城市發展~~ 城市發展

(i) 1) 生境管理可以吸引候鳥來此生境遷徙，從而使候鳥數目停止下降，因此生境有食物，能吸引小型候鳥，當小型候鳥數目增加後會吸引大型候鳥來此捕食，生境管理也可以令候鳥有一個固定的居所。

2) 生境管理能吸引候鳥在此繁殖，也可以吸引遊客來觀賞候鳥。同時這也是一個示範例子，對於日後的保留工作開創了先例。

2b) 因為固著生物居住在一池水域，監測其體內的微塑膠含量有助了解這片水域的污染程度。

(i) 物種 C。因為物種 C 在岩岸、泥灘和碼頭三個生境都有出現，監測此生物能夠有助我們了解這些生境的微塑膠污染程度，從而作出應對措施。

(ii) 物種 P。它的腸道內殘留了很多細小的微塑膠。

(iv) 1) 根據數據顯示，數據不支持該組的說法。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

2) iv) 1) 蟲從塑膠獲取營養。以天然食物餵飼的幼蟲存活率比以塑膠餵飼的幼蟲存活率高。

2) 以天然食物混合塑膠餵飼幼蟲和以天然食物餵飼幼蟲作為對照，並觀察那一組的存活率。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.



試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
 Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
 Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
 Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
 Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.